

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

(22) Date de dépôt : 02.06.00.

(30) Priorité : 03.06.99 NL 01012228.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.12.00 Bulletin 00/49.

(56) Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : MAXI MILLAAN B.V. — NL.

(72) Inventeur(s) : BOST BART WILLEM JOZEF.

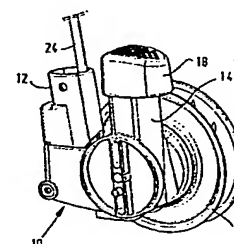
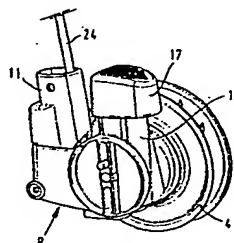
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) APPAREIL ROULANT, TEL QU'UNE POUSSETTE, UN DEAMBULATEUR POUR PERSONNE HANDICAPEE ET
UN FAUTEUIL ROULANT.

(57) L'invention concerne un appareil roulant.
Elle se rapporte à un appareil roulant qui comprend un
châssis porté par des roues et destiné à être déplacé ma-
nuellement. Les axes de rotation de deux roues (4, 6) sont
pratiquement alignés, et chacune des deux roues (4, 6) pos-
sède un mécanisme de freinage. Les mécanismes de frei-
nage sont interconnectés et sont serrés ou desserrés
pratiquement simultanément. Des éléments de manoeuvre
(17, 18) du mécanisme de freinage associé à chaque roue
(4, 6) sont raccordés l'un à l'autre et aux mécanismes de
freinage afin que les deux mécanismes de freinage soient
serrés lorsqu'un premier élément de manoeuvre (17, 18) est
manoeuvré et desserrés lorsque l'autre élément (18, 17) est
manoeuvré.

Application aux poussettes, déambulateurs pour per-
sonnes handicapées et fauteuils roulants



FR 2 794 413 - A3



La présente invention concerne un appareil roulant de transport de personne comportant un châssis porté par des roues de roulement, qui est destiné à être déplacé manuellement, dans lequel les axes de rotation de deux roues de roulement placées de part et d'autre du châssis sont au moins pratiquement alignés, et dans lequel chacune des deux roues comporte un mécanisme de freinage, ces mécanismes de freinage étant interconnectés, si bien que les deux mécanismes de freinage sont serrés ou desserrés de manière pratiquement simultanée.

Des appareils roulants de ce type, tels que les poussettes, les déambulateurs pour personnes handicapées ou les fauteuils roulants, sont en général supportés par au moins trois roues espacées dont une ou plusieurs sont souvent appelées "roues à centrage automatique".

Lorsque l'appareil roulant est au repos, il est souhaitable que deux roues distantes au moins soient freinées, car, si une seule roue était freinée, l'appareil roulant risquerait de pivoter autour du point de support au sol formé par la roue freinée. Pour qu'il soit certain, lors de l'utilisation d'un tel appareil roulant, que les mécanismes de freinage sont en fait serrés lorsque l'appareil roulant est mis à l'arrêt, il est souhaitable que la manoeuvre des mécanismes de freinage soit aussi simple que possible.

Dans un appareil roulant de ce type, connu d'après le document US-A-4 567 964, un mécanisme de freinage comporte un élément de manoeuvre grâce auquel les mécanismes de freinage proches des deux roues sont serrés ou desserrés. A cet effet, l'élément de manoeuvre est raccordé par un câble à un mécanisme de transmission qui coopère avec l'autre mécanisme de freinage. Comme le mécanisme de freinage doit être serré et desserré à l'aide de l'élément de manoeuvre, ce dernier a une construction relativement compliquée. En outre, des opérations différentes doivent être exécutées d'une part pour le serrage des mécanismes de freinage et d'autre part pour leur desserrage. Ainsi, une pédale doit être déplacée dans un plan horizontal, puis libérée afin

qu'elle remonte lors du serrage des mécanismes de freinage, alors qu'elle doit seulement être abaissée lorsque les mécanismes de freinage sont desserrés. Des opérations différentes de ce type peuvent provoquer une confusion pour l'utilisateur.

L'invention a pour objet la mise à disposition d'un appareil roulant dans lequel les deux mécanismes de freinage peuvent être serrés et desserrés de manière pratiquement simultanée et simple.

Selon l'invention, cet objet est atteint parce qu'un élément de manoeuvre est placé près de chaque roue du mécanisme de freinage associé, les éléments de manoeuvre étant raccordés l'un à l'autre et aux mécanismes de freinage de manière que les deux mécanismes de freinage soient serrés lorsqu'un premier élément de manoeuvre est manoeuvré et que les deux mécanismes de freinage soient desserrés lorsque l'autre élément de manoeuvre est manoeuvré.

Grâce à l'utilisation de la construction selon l'invention, un seul élément de manoeuvre doit être manoeuvré, aussi bien lors du serrage des mécanismes de freinage et lors de leur desserrage. Les éléments de manoeuvre peuvent avoir une configuration telle que les deux éléments sont destinés à être manoeuvrés de la même manière, par exemple par abaissement avec un pied.

Lorsque les éléments de manoeuvre sont interconnectés par un élément souple de raccordement, tel qu'un câble passant dans un tube, l'avantage présenté par l'utilisation de deux éléments de manoeuvre est en outre le fait que le câble peut être tendu à la fois lors du serrage des mécanismes de freinage et lors de leur desserrage, si bien qu'une transmission convenable des forces est assurée en permanence d'un élément de manoeuvre à l'autre.

Dans le cas de l'appareil roulant connu d'après le document US-A-4 567 964, il faut utiliser divers ressorts, qui doivent être rappelés, pour assurer une transmission convenable des forces, si bien que l'appareil roulant est relativement compliqué.

Une construction relativement simple selon l'invention peut être réalisée lorsque les éléments de manoeuvre sont interconnectés de manière qu'ils se déplacent en sens opposés par rapport au châssis lors de leur manoeuvre.

5 De préférence, les éléments de manoeuvre sont supportés dans le châssis afin qu'ils puissent coulisser.

Grâce à l'interconnexion de ces éléments de manoeuvre par un élément souple de raccordement, par exemple un câble passant dans un tube, la construction selon l'invention peut
10 aussi être utilisée simplement avec des appareils roulants dont le châssis est pliant.

Une construction particulièrement ergonomique est obtenue lorsque les éléments de manoeuvre sont montés afin qu'ils puissent être manoeuvrés au pied par enfonce-
15 ments de manoeuvre avec un pied. La manoeuvre au pied permet l'application de manière simple d'une force suffisante pour le serrage et le desserrage du mécanisme de freinage, alors que la détérioration des chaussures est évitée, car seule la semelle de la chaussure doit être placée
20 sur les dispositifs de manoeuvre lors de la manoeuvre de l'élément de manoeuvre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux
25 dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente schématiquement une partie d'un châssis d'appareil roulant ayant des roues de roulement supportant le châssis ;

la figure 2 représente quelques éléments de la figure
30 1 avec les roues de roulement à l'état non freiné, alors que d'autres parties sont arrachées ;

la figure 3 représente une roue de roulement placée d'un côté du châssis de l'appareil roulant, dans la position dans laquelle le mécanisme de freinage bloque la roue de
35 roulement en empêchant sa rotation ;

la figure 4 est une vue qui correspond à la figure 3 et sur laquelle le mécanisme de freinage est représenté dans

la position dans laquelle il ne bloque pas la roue de roulement ; et

les figures 5 et 6 sont analogues aux figures 3 et 4 mais correspondent à une roue de roulement placée près de l'autre côté du châssis.

Il faut noter que les figures 2 à 6 ne représentent que les jantes des roues de roulement, sans les bandages placés sur les jantes.

La figure 1 représente deux parties ou barres parallèles 1 et 2 de châssis d'un véhicule, par exemple une poussette ou un fauteuil roulant, raccordées mutuellement et à d'autres parties du châssis de l'appareil roulant d'une manière non représentée. Une telle poussette ou un tel fauteuil roulant peut avoir toute construction habituelle. Les barres 1 et 2 du châssis occupent une position fixe l'une par rapport à l'autre lors de l'utilisation de la poussette ou du fauteuil roulant, par exemple comme représenté sur la figure 1. Dans le cas d'appareils roulants pliants, la construction peut être telle que les parties 1 et 2 de châssis peuvent être rapprochées, par exemple vers une position de rangement.

Les barres 1 et 2 de châssis sont supportées chacune, à l'extrémité inférieure, par une paire de roues de roulement 3, 4 et 5, 6 respectivement. Les roues de roulement 3 et 4 peuvent tourner autour d'axes coaxiaux 7 grâce auxquels les roues de roulement 3 et 4 sont raccordées à un boîtier 8 placé entre les roues de roulement 3 et 4 et supporté par ces roues. De même, les roues de roulement 5 et 6 sont raccordées par des axes coaxiaux 9 à un boîtier 10 placé entre les roues de roulement 5 et 6 et supporté par ces roues de roulement.

Comme l'indique en particulier la figure 2, les boîtiers 8 et 10 possèdent des parties tubulaires 11 et 12 respectivement destinées à loger les extrémités inférieures des barres 1 et 2 du châssis.

Les boîtiers 8 et 10 comprennent en outre des parties tubulaires respectives 13 et 14 dans lesquelles peuvent coulisser des organes coulissants allongés respectifs 15

(figures 3, 4) et 16 (figures 5, 6) de section carrée, en direction pratiquement verticale.

Des pédales 17 et 18 sont montées aux extrémités supérieures des organes coulissants 15 et 16 respectivement.

5 Des oreilles 19, 20 qui s'étendent respectivement en direction pratiquement perpendiculaire à la direction longitudinale des organes coulissants sont montées aux extrémités inférieures des organes coulissants 15 et 16. Les extrémités d'un câble de traction 23 passent dans des trous respectifs

10 21 et 22 formés dans les oreilles 19 et 20. Le câble souple de traction 23 passe dans un manchon protecteur 24 qui est aussi souple et qui s'étend partiellement entre les parties 1 et 2 de châssis (figure 4) et en partie dans ces parties 1 et 2 de châssis et dont les extrémités occupent une position fixe par rapport aux parties de châssis.

15

Des organes d'arrêt 25 et 26 respectivement sont montés aux extrémités du câble 23 de traction qui dépassent sous les oreilles 19 et 20. Par raison de clarté, ces organes d'arrêt 25 et 26 sont représentés à distance de la face

20 inférieure des oreilles respectives 19 et 20 mais, en réalité, ces organes d'arrêt 25 et 26 sont en butée contre les faces inférieures des oreilles 19 et 20 respectivement.

Comme représenté en outre sur les figures 3 et 4, une couronne dentée interne 27 est placée dans le moyeu de la

25 roue 4, d'un côté du châssis de l'appareil roulant.

Une couronne dentée analogue est formée dans la roue de roulement 3 (non représentée sur les figures 3 et 4) placée du côté de la partie tubulaire 13 distant de la roue 4, comme représenté sur la figure 1.

30 Une broche 28 est fixée à l'organe coulissant 15 et s'étend au moins en direction pratiquement parallèle à l'axe de rotation de la roue de roulement 4.

Dans la position la plus haute de l'organe coulissant 15, une première extrémité libre de la broche 28 est logée

35 dans un espace entre des dents de la couronne dentée 27 si bien que le mécanisme de freinage formé par la couronne dentée 27 et la broche 28 bloque la roue 4 en empêchant sa rotation. L'autre extrémité libre de la broche 28 coopère

avec la couronne dentée de la roue 3 d'une manière simple, si bien que la roue 3 est aussi bloquée. Une pression peut être appliquée à la pédale 17 avec un pied afin que le mécanisme de freinage soit desserré, si bien que l'organe coulissant 15 est déplacé vers le bas dans le boîtier 8 et la broche 28 est ainsi retirée de l'espace entre les dents de la couronne dentée 27 et de la couronne dentée de la roue 3 et est déplacée vers un emplacement représenté sur la figure 4 et dans lequel les roues de roulement 3 et 4 peuvent tourner librement.

Un mécanisme semblable de freinage est associé à la roue de roulement 6 placée de l'autre côté du châssis, comme représenté sur les figures 5 et 6. Cette roue de roulement 6 a aussi un mécanisme de freinage qui comporte une couronne dentée interne 29 et une broche 30 fixée à l'organe coulissant 16 et qui coopère avec la couronne dentée 29, cette broche coopérant aussi avec une couronne dentée de la roue 5.

Contrairement à la broche 28 qui est fixée à l'organe coulissant 15 au-dessus de l'axe de rotation de la roue de roulement 4, la broche 30 est fixée à l'organe coulissant 16 au-dessous des axes de rotation des roues de roulement 5 et 6. Il apparaît que les extrémités de la broche 30 sont mises en coopération avec les couronnes dentées des roues 5 et 6 lorsque l'organe coulissant 16 est déplacé vers le bas, vers la position indiquée sur la figure 5, par application avec un pied d'une pression sur la pédale 18, et, dans cette position, le mécanisme de freinage formé par la broche 30 et les couronnes dentées bloque les roues de roulement 5 et 6 en empêchant leur rotation.

L'organe coulissant 16 et la broche 30 qui lui est fixée doivent être déplacés vers le haut, vers la position indiquée sur la figure 6, pour desserrer le mécanisme de freinage des roues de roulement 5 et 6.

Comme décrit précédemment, les deux organes coulissants 15 et 16 sont raccordés par un câble 23. La construction est ainsi telle que, lorsque le mécanisme de freinage des roues 3 et 4 se trouve dans la position représentée sur la figure

3 et dans laquelle les extrémités d'une broche 28 pénètrent dans l'un des espaces entre les dents des couronnes dentées des roues 3 et 4, le mécanisme de freinage des roues 5 et 6 occupe la position indiquée sur la figure 5 et dans laquelle les extrémités de la broche 30 pénètrent dans l'un des espaces entre les dents des couronnes dentées des figures 5 et 6 alors que, comme indiqué précédemment, les organes d'arrêt 25 et 26 sont en butée contre les faces inférieures des oreilles respectives en saillie 19 et 20 des organes coulissants 15 et 16 considérés. Pour que les mécanismes de freinage soient desserrés, une pression est appliquée avec un pied à la pédale 17, si bien que l'organe coulissant 15 est poussé vers le bas dans le boîtier concerné 8 et la broche 28 est séparée des couronnes dentées 27. Il apparaît ainsi que l'organe coulissant 15 exerce une force de traction sur le câble 23 par l'intermédiaire de l'organe d'arrêt 25 correspondant. En conséquence, une force de traction vers le haut, indiquée sur la figure 5, est appliquée à l'organe coulissant 16 par l'intermédiaire du câble de traction, si bien que l'organe coulissant 16 remonte dans le boîtier 10 considéré. Les extrémités de la broche 30 sont ainsi séparées des dents respectives 29. Les mécanismes de freinage des roues 3 à 6 sont ainsi desserrés simultanément par application d'une pression à la pédale 17.

Lorsque les deux roues doivent être bloquées à nouveau, une pression peut être appliquée avec un pied à la pédale 18, si bien que l'organe coulissant 16 descend dans le boîtier 10 et les extrémités de la broche 30 sont mises en prise avec les couronnes dentées internes 29 des roues 5 et 6 à nouveau. Il apparaît que, lorsque l'organe coulissant 16 est déplacé vers le bas, une force ascendante, indiquée sur la figure 4, est appliquée à l'organe coulissant 15 par le câble 23, si bien que la broche 28 fixée à l'organe coulissant 15 monte à nouveau vers la position indiquée sur la figure 3 et dans laquelle les extrémités de la broche 28 sont à nouveau en prise avec les couronnes dentées des roues 3 et 4. Ainsi, les mécanismes de freinage des roues 3 à 6

sont simultanément serrés par application d'une pression à la pédale 18.

5 Comme un seul élément de manoeuvre sous forme d'une
pédale 17 doit être manoeuvré pour desserrer les mécanismes
de freinage des roues et un seul élément de manoeuvre sous
10 forme d'une pédale 18 doit être manoeuvré pour le serrage
des mécanismes de freinage des roues, la manoeuvre des
mécanismes de freinage est très simple et ergonomique. Un
seul élément de manoeuvre doit être enfoncé vers le bas pour
15 la manoeuvre des éléments de freinage formés par les pédales
17 et 18, si bien qu'il suffit de placer la semelle d'une
chaussure sur l'élément de manoeuvre sans avoir à tirer
l'élément de manoeuvre vers le haut par la face supérieure
de la chaussure, comme cela est souvent le cas, d'une
manière qui peut détériorer la chaussure.

L'invention n'est pas limitée au seul mode de
réalisation décrit en référence aux figures. Par exemple,
des éléments de manoeuvre commandés à la main peuvent être
utilisés à la place d'éléments de manoeuvre sous forme de
20 pédales. Il est en outre possible d'utiliser des éléments de
manoeuvre articulés et non coulissants.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être
apportées par l'homme de l'art aux appareils roulants qui
viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non
25 limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil roulant comprenant un châssis porté par des roues de roulement et destiné à être déplacé manuellement, dans lequel les axes de rotation de deux roues de roulement (3, 4, 5, 6) placées de part et d'autre du châssis sont au moins pratiquement alignés, et dans lequel chacune des deux roues (3, 4, 5, 6) possède un mécanisme de freinage, les mécanismes de freinage étant interconnectés, si bien que les deux mécanismes de freinage sont serrés ou desserrés pratiquement simultanément, caractérisé en ce qu'un élément de manoeuvre (17, 18) est placé près de chaque roue (3, 4, 5, 6) du mécanisme de freinage associé, les éléments de manoeuvre (17, 18) étant raccordés l'un à l'autre et aux mécanismes de freinage de manière que les deux mécanismes de freinage soient serrés lorsqu'un premier élément de manoeuvre (17, 18) est manoeuvré et que les deux mécanismes de freinage soient desserrés lorsque l'autre élément de manoeuvre (18, 17) est manoeuvré.

2. Appareil roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de manoeuvre (17, 18) sont interconnectés afin qu'ils se déplacent en sens opposés par rapport au châssis lorsqu'ils sont manoeuvrés.

3. Appareil roulant selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les éléments de manoeuvre (17, 18) sont montés dans le châssis afin qu'ils puissent coulisser.

4. Appareil roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de manoeuvre (17, 18) sont interconnectés par un élément souple de raccordement (23, 24).

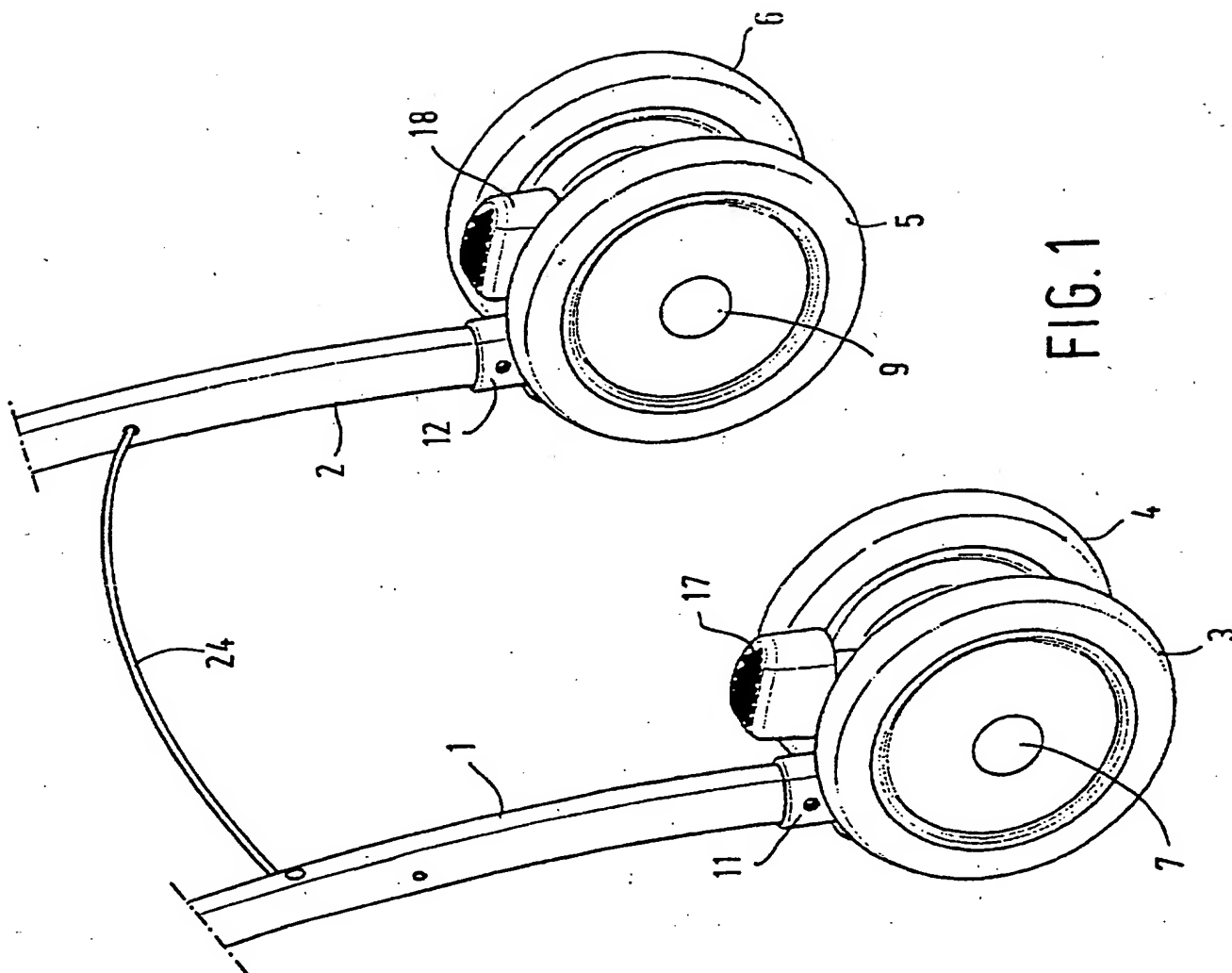
5. Appareil roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de manoeuvre (17, 18) sont montés afin qu'ils puissent être manoeuvrés au pied par enfoncement des éléments de manoeuvre (17, 18).

6. Appareil roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les mécanismes de freinage comportent des couronnes dentées (27, 29)

raccordées aux roues (3, 4, 5, 6) et des organes de blocage (28, 30) coopérant avec les couronnes dentées (27, 29) et qui peuvent être déplacés en direction perpendiculaire aux axes de rotation des roues (3, 4, 5, 6) par les éléments de manoeuvre (17, 18), et en ce que les organes de blocage (28, 30) des roues placés de part et d'autre du châssis ont des positions pratiquement diamétralement opposées, lorsqu'ils sont vus dans la direction des axes de rotation des roues de roulement (3, 4, 5, 6) concernées.

10 7. Appareil roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des organes coulissants (15, 16) supportant les organes de blocage (28, 30) sont raccordés aux éléments de manoeuvre (17, 18), les organes coulissants (15, 16) pouvant coulisser dans des
15 boîtiers qui supportent les roues de roulement (3, 4, 5, 6).

8. Appareil roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de manoeuvre (17, 18) sont placés près des roues (3, 4, 5, 6) munies des mécanismes de freinage.



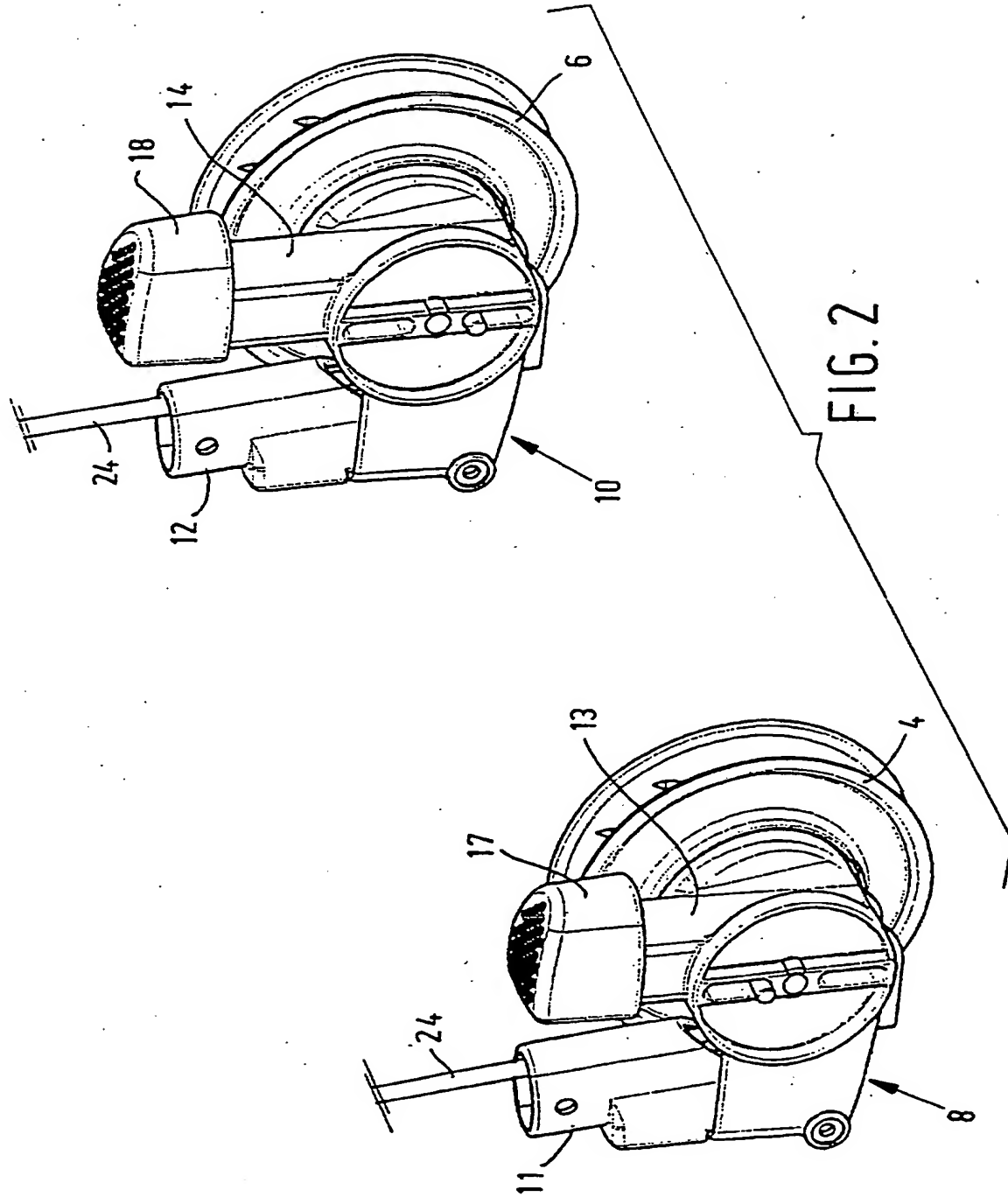


FIG. 3

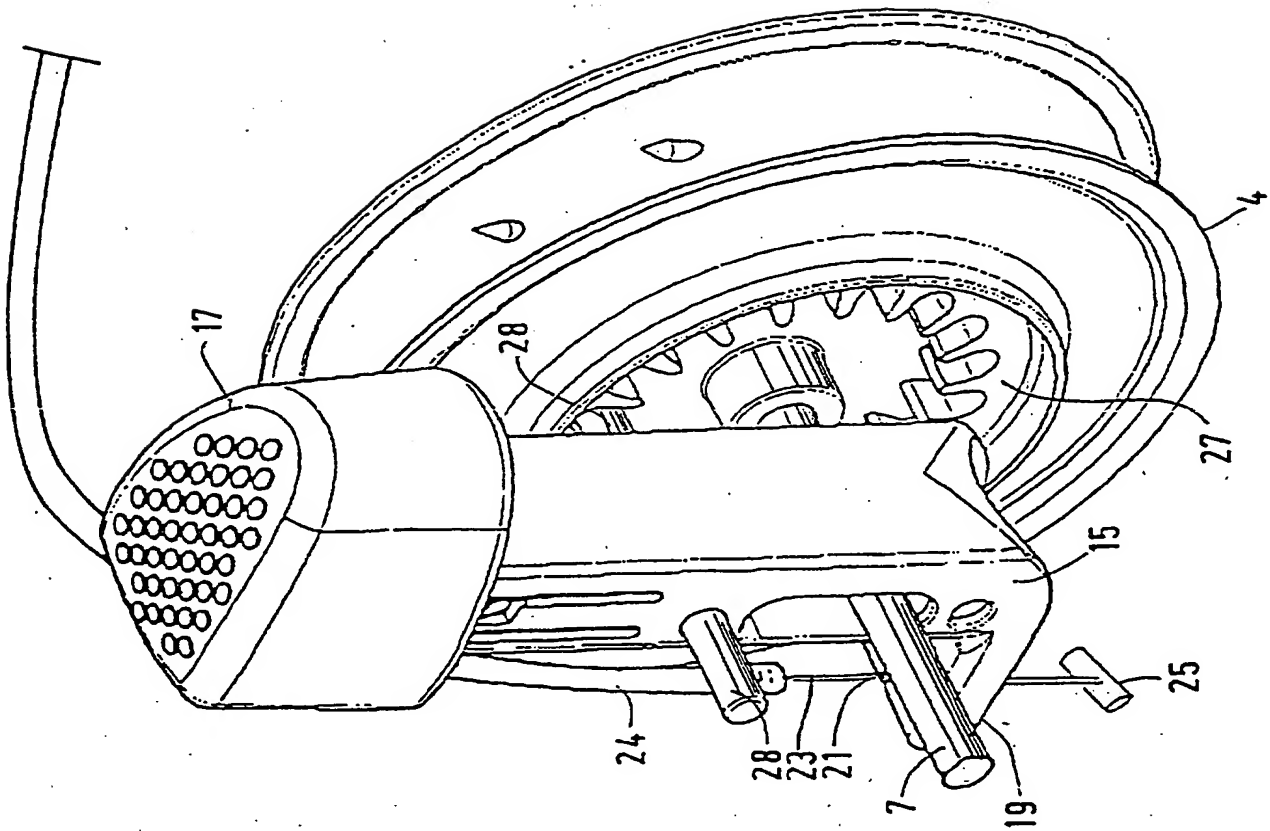
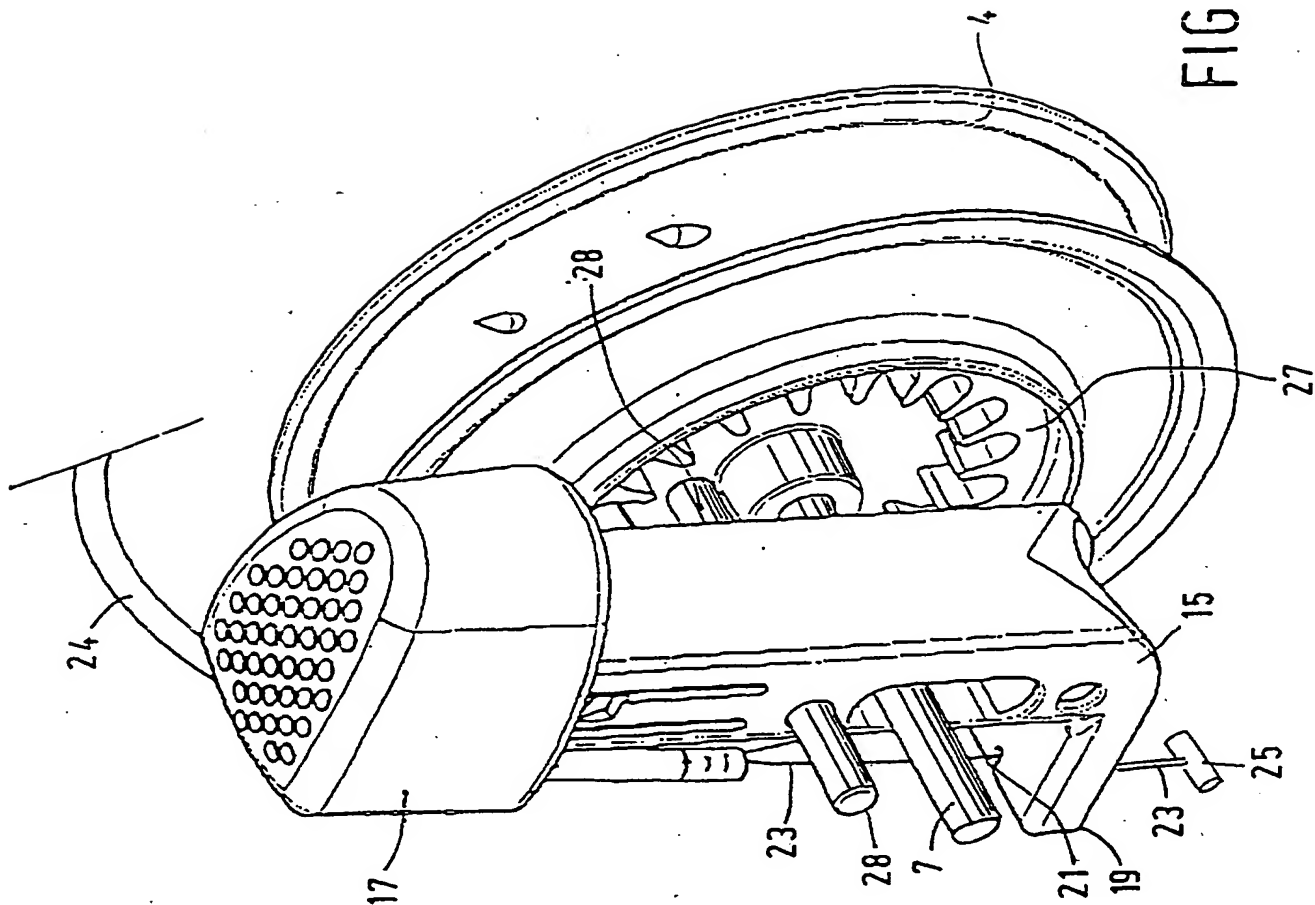


FIG. 4



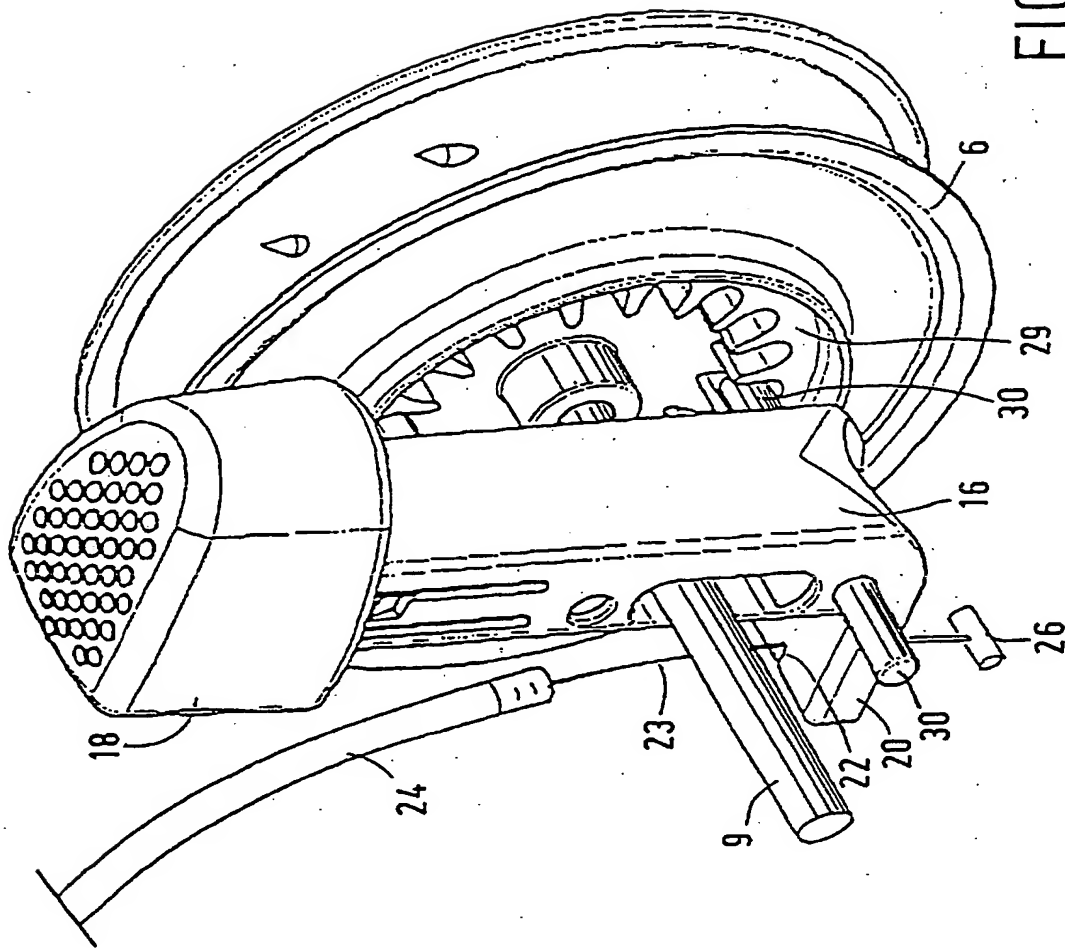


FIG. 5

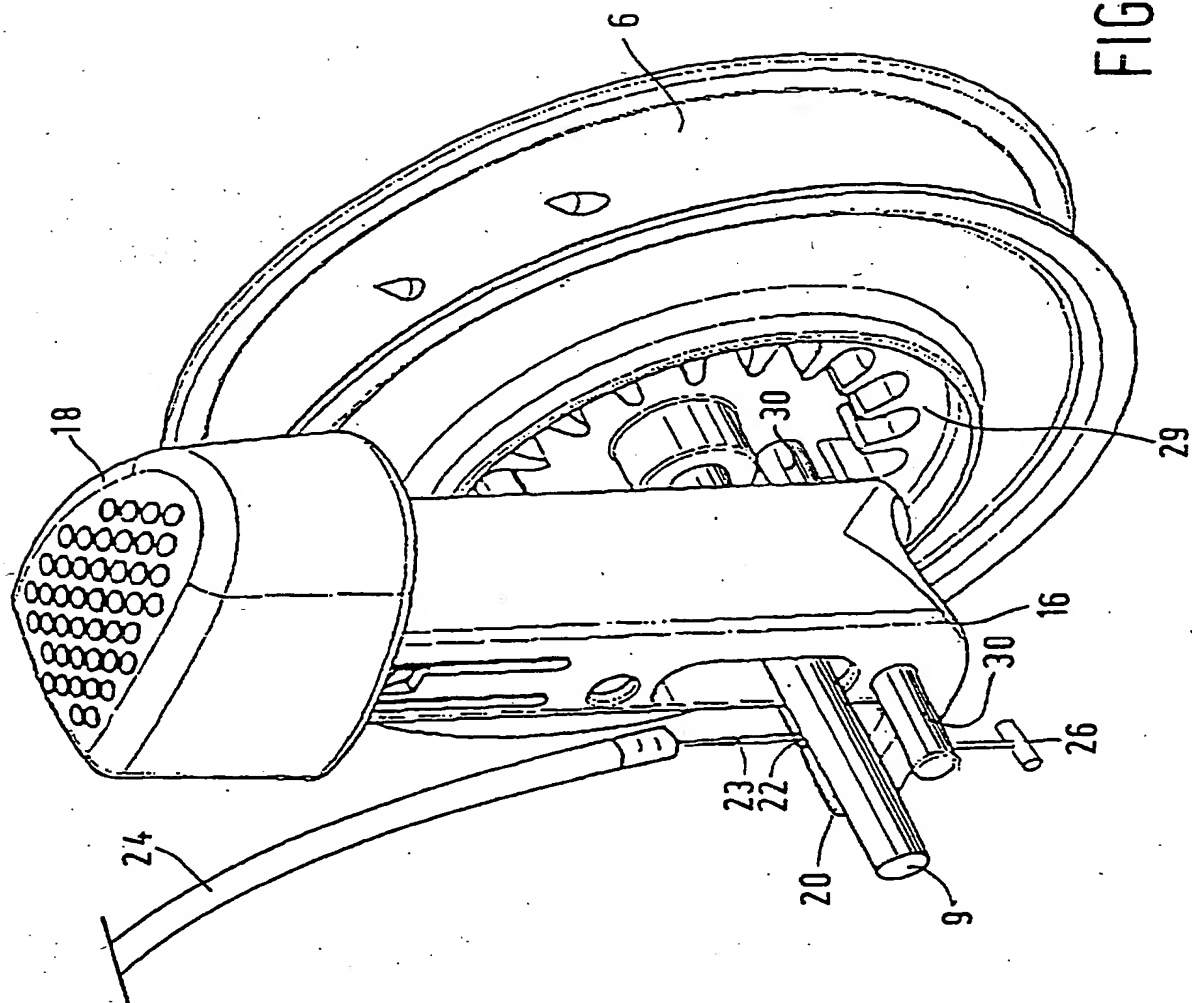


FIG. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)